

# Specificarea sistemului aplicatiei – Talk2Me

---



## Disciplina: Ingineria Programelor

### Membri echipei:

- |                           |       |  |
|---------------------------|-------|--|
| 1. Dumitrescu Evelina     | 331CA | <a href="mailto:evelina_dumitrescu@yahoo.com">evelina_dumitrescu@yahoo.com</a> |
| 2. Murgoci Gabriela       | 331CA | <a href="mailto:gabriella.murgoci@gmail.com">gabriella.murgoci@gmail.com</a>   |
| 3. Sandulescu Dragos      | 331CA | <a href="mailto:sandulescu_dragos@yahoo.com">sandulescu_dragos@yahoo.com</a>   |
| 4. Stingu Lavinia Andreea | 331CA | <a href="mailto:andreeastingu@yahoo.com">andreeastingu@yahoo.com</a>           |

# Cuprins

## I. CERINTE SOFTWARE

### 1. Introducere

- 1.1. Scopul si obiectivele
- 1.2. Descriere generala
- 1.3. Contextul software
- 1.4. Definitii termeni

### 2. Scenarii de utilizare

- 2.1. Profilul utilizatorului
- 2.2. Cazuri de utilizare

### 3. Cerinte functionale

- 3.1. Crearea unui cont nou
- 3.2. Autentificarea (login)
- 3.3. Comunicarea si salvarea conversatiei local
- 3.4. Adaugarea, stergerea, mutarea unui prieten in alt grup
- 3.5. Setare stare si setare status
- 3.6. Vizualizare profil
- 3.7. Editare profil propriu
- 3.8. Logging support
- 3.9. Recuperare parola
- 3.10. Printarea conversatiilor
- 3.11. Adaugare grup prieteni
- 3.12. Cautare utilizator dupa profil

### 4. Modul de functionare al aplicatiei

- 4.1. Descrierea comportamentului aplicatiei
  - 4.1.1. Evenimente
  - 4.1.2. Stari
  - 4.1.3. Diagrama tranzitiilor

### 5. Baze de date

### 6. Cerinte nefunctionale

- 6.1. Cerinte ale sistemului
  - 6.1.1. Interfata utilizator
  - 6.1.2. Caracteristici generale
  - 6.1.3. Performanta
  - 6.1.4. Administrare si mentenanta software
  - 6.1.5. Mediul operational
- 6.2. Cerinte orientate catre personal
  - 6.2.1. Pentru utilizatori
  - 6.2.2. Pentru dezvoltatori

### 7. Consideratii de testare si validare

### 8. Restrictii

## **II. CERINTE UTILIZATOR**

### **1. Descriere utilizatori**

### **2. Rol utilizatori**

### **3. Cerinte operationale**

### **4. Scenariu de utilizare a soft-ului**

- 4.1. Crearea unui cont nou
- 4.2. Autentificarea (login)
- 4.3. Realizarea comunicarii
- 4.4. Actiuni asupra profilului utilizatorului
  - 4.4.1. Vizualizarea profilului unui prieten
  - 4.4.2. Cautare utilizator dupa profil
  - 4.4.3 Editare profil propriu
- 4.5. Setare stare
- 4.6. Setare status
- 4.7. Adaugarea, stergerea, mutarea unui prieten in alt grup
- 4.8. Adaugare si stergere de grup

### **5. Constrangeri**

- 5.1. Cerinte de interfata
- 5.2. Cerinte de calitate
- 5.3. Cerinte de planificare a proiectului

# I. Cerinte Software

## 1. Introducere

### 1.1 Scopul si obiectivele

Documentul de fata a fost creat pentru a preciza specificatiile cerintelor minimale si constrangerile pentru platforma de Instant Messaging.

Talk2Me este o platforma de Instant Messaging si social networking destinata in primul rand schimbului de informatii intre mai multi utilizatori in timp real.

### 1.2 Descriere generala

Design-ul aplicatiei client este unul intuitiv, elegant si ofera utilizatorilor o experienta cat mai placuta. User authentication, user profile, groups & friends, emoticons, password recovery, spellchecking, conversation history, logging support, e-mail sender, printarea conversatiilor sunt cateva dintre functionalitatile oferite. Aplicatia vine incorporata cu un setup care sa ajute utilizatorul sa instaleze pe calculator executabilul si alte fisiere de configurare de care acesta depinde. Setup-ul poate crea shortcut-uri ale executabilului in zonele usor accesibile (Desktop, Start Menu).

### 1.3 Contextul software

Necesitatea de a comunica in mediul online rapid si eficient cu persoane apropiate, implementarea a numeroase protocoale de IM, dezvoltarea infrastructurii si serviciilor necesare retelelor de calculatoare a condus la raspandirea retelelor de socializare si a aplicatiilor de Instant Messaging.

### 1.4 Definitii termeni

- **retea de calculatoare** - un sistem in care un numar de calculatoare independente sunt legate impreuna pentru a partaja date si periferice
- **infrastructura** – totalitatea elementelor care asigura functionarea retelei (rutere, switch-uri, dispozitive de retea si servere)
- **serviciu** – furnizeaza o anumita functionalitate
- **protocol de comunicatie** – set de reguli pe care doua dispozitive trebuie sa le respecte pentru a putea comunica (transmite date) intre ele
- **IM** – Instant Messaging, este o forma de comunicatie utilizand Internetul care ofera transmiterea rapida a mesajelor text de la transmitator la receptor
- **.NET framework** – este o platforma de dezvoltare a aplicatiilor lansata de Microsoft, care ofera suport pentru realizarea, distribuirea si rularea aplicatiilor desktop Windows si aplicatiilor WEB
- **socket** - un „capat de comunicatie” sau „punct final de comunicatie” care poate fi numit si adresat intr-o retea, fiind locul unde programul de aplicatie se intalneste cu furnizorul mediului de transport
- **modelul client-server** - aplicatie distribuita care partajeaza sarcinile intre furnizorii de servicii numiti servere si cei care solicita servicii, numiti clienti. De

obicei, clientii si serverele comunica prin intermediul Internetului dar atat clientul cat si serverul pot fi gazduiti pe aceeaasi masina

- **cloud computing** - un concept modern in domeniul computerelor si informaticii, reprezentand un ansamblu distribuit de servicii de calcul, aplicatii, acces la informatii si stocare de date, fara ca utilizatorul sa aiba nevoie sa cunoasca amplasarea si configuratia fizica a sistemelor care furnizeaza aceste servicii
- **cloud storage** - model de stocare online intr-o retea, in care informatiile sunt pastrate pe mai multe servere virtuale, gazduite in general de catre terti si nu pe servere dedicate. Cel mai important avantaj al stocarii in cloud este ca putem accesa informatia salvata de oriunde ne-am afla in lume. Tot ce avem nevoie este o conexiune la internet.
- **high availability** – se refera la un sistem sau o componenta care sunt operationale continuu, pentru o perioada lunga de timp.
- **reliability** – abilitatea unui sistem de a-si mentine functionarea in conditii normale, de rutina, cat si in circumstante ostile sau neprevazute.

## 2. Scenarii de utilizare

### 2.1 Profilul utilizatorului

Acest produs software este destinat in mod principal utilizatorilor obisnuiti, necesitand cunostinte elementare de operare a unui calculator. Utilizatorii secundari sunt persoane cu pregatire tehnica specializata in servicii de infrastructura si retele de calculatoare care vor avea in vedere livrarea functionalitatilor platformei pentru partea de server, mentenanta software, high availability.

### 2.2 Cazuri de utilizare

Cazurile de utilizare apar in activitatile de rutina zilnice: nevoia de a schimba mesaje cu persoane cunoscute, de a socializa, servicii de posta electronica.

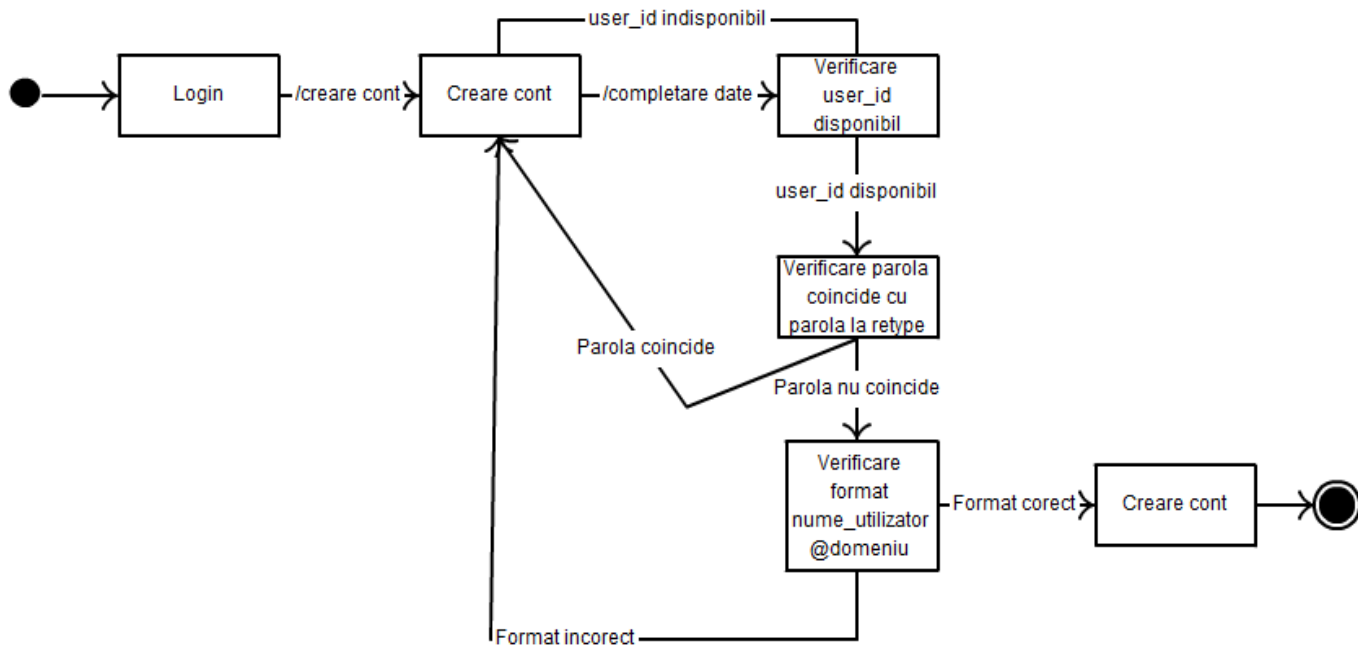
## 3. Cerinte functionale

### 3.1 Crearea unui cont nou

Acest proces se bazeaza pe comunicatia dintre un client si un server. Clientul este cel care transmite informatiile necesare crearii unui cont nou, iar serverul este cel care se va ocupa sa verifice daca aceasta operatie este posibila.

Erori: In cazul in care numele de utilizator introdus (username) nu este disponibil (este folosit de alt utilizator), apare un mesaj de eroare si cel care doreste sa se inregistreze trebuie sa introduca un username valid. Daca parolele introduse nu coincid, apare mesaj de eroare si, pentru a trece la pasul urmator, acestea trebuie sa fie aceleasi. Daca e-mail-ul nu este de forma nume\_utilizator@domeniu.tld, se afiseaza un mesaj de eroare atata timp cat este gresit.

Interfata software ofera posibilitatea completarii unor casute text in cadrul unei ferestre. Aceste campuri sunt : "username", "password", "retype password", "e-mail", precum si un buton de submit in cazul in care utilizatorul considera a completat in mod corect si ca numele utilizatorului si parola sunt cele dorite.



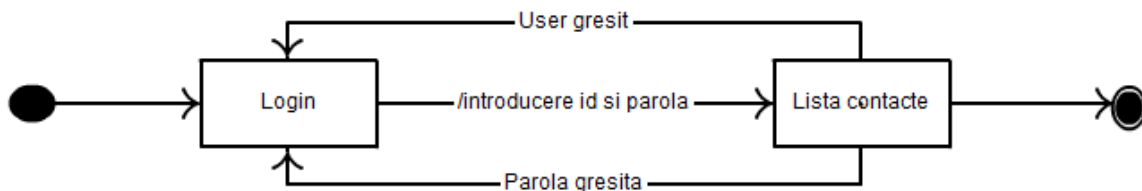
[online diagramming & design] [creately.com](https://creately.com)

### 3.2 Autentificarea (login)

Acest proces se bazeaza pe comunicatia dintre un client si un server. Clientul este cel care transmite informatiile necesare autentificarii, iar serverul este cel care se va ocupa de verificare corectitudinii informatiilor.

Erori: Daca numele de utilizator si/sau parola sunt invalide, este afisat un mesaj de eroare si se asteapta reintroducerea acestora.

Interfata software ofera posibilitatea completarii unor casute text in cadrul unei ferestre. Aceste campuri sunt : "username", "password" precum si un buton de submit in cazul in care utilizatorul considera a completat in mod corect. In caz de succes, se deschide fereastra cu grupurile de prieteni si cu detalii despre acestia, adica statusul lor si starea (available, away, offline, busy).

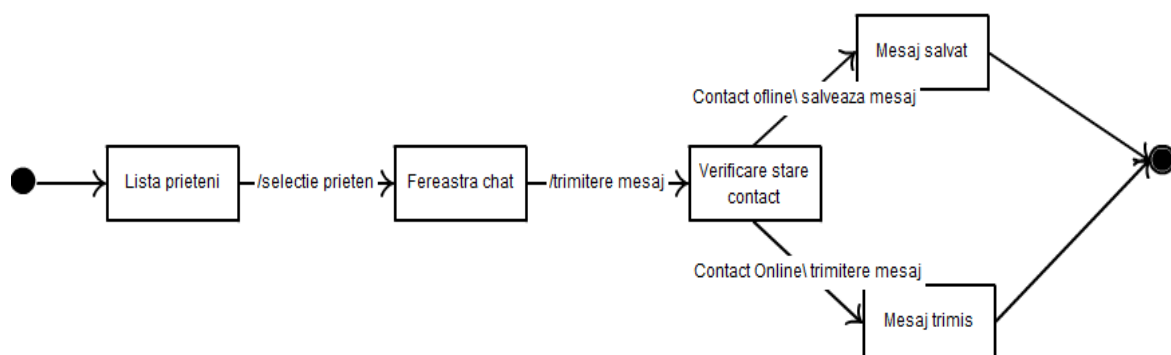


[online diagramming & design] [creately.com](https://creately.com)

### 3.3 Comunicare si salvarea conversatiei local

Acest proces se bazeaza pe comunicatia dintre un client si un server. Clientul care doreste sa trimita un mesaj va selecta numele prietenului cu care doreste sa comunice. Acest nume va fi tradus de server intr-o adresa ip in cazul in care prietenul este in starea online. In caz contrar se va salva mesajul trimis in baza de date a serverului. In caz de succes se va trimite mesajul la destinatie.

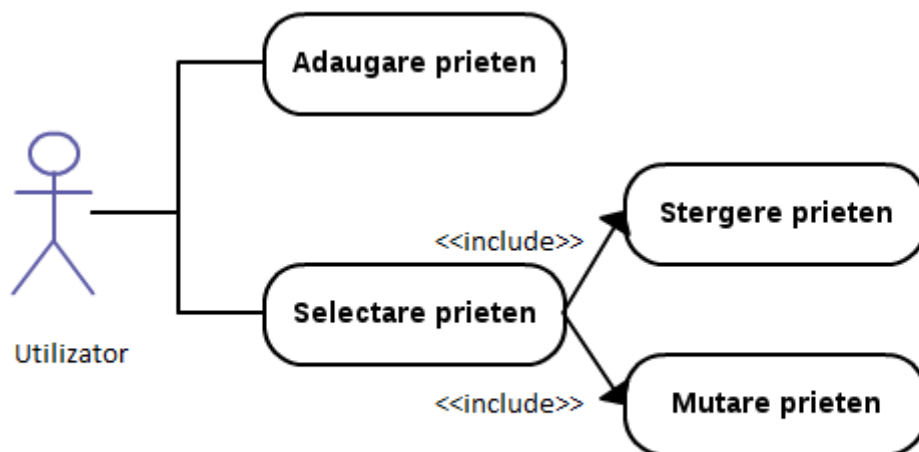
Interfata software ofera posibilitatea selectarii prietenului cu care acesta doreste sa discute dintr-o lista. In momentul selectarii se va deschide o fereastră de comunicare intre cei doi. Comunicarea se realizeaza prin mesaje text si emoticonuri, care sunt afisate in fereastră receptorului in urma apasarii tastei Enter sau a butonului send din fereastră.



### 3.4 Adaugarea, stergerea, mutarea unui prieten in alt grup

Utilizatorul va putea daca va dori sa realizeze modificari asupra propriei sale liste de prietenii. Aceste modificari se vor traduce prin mesaje trimise serverului ce vor codifica operatiile dorite si vor contine numele prietenului precum si numele grupului.

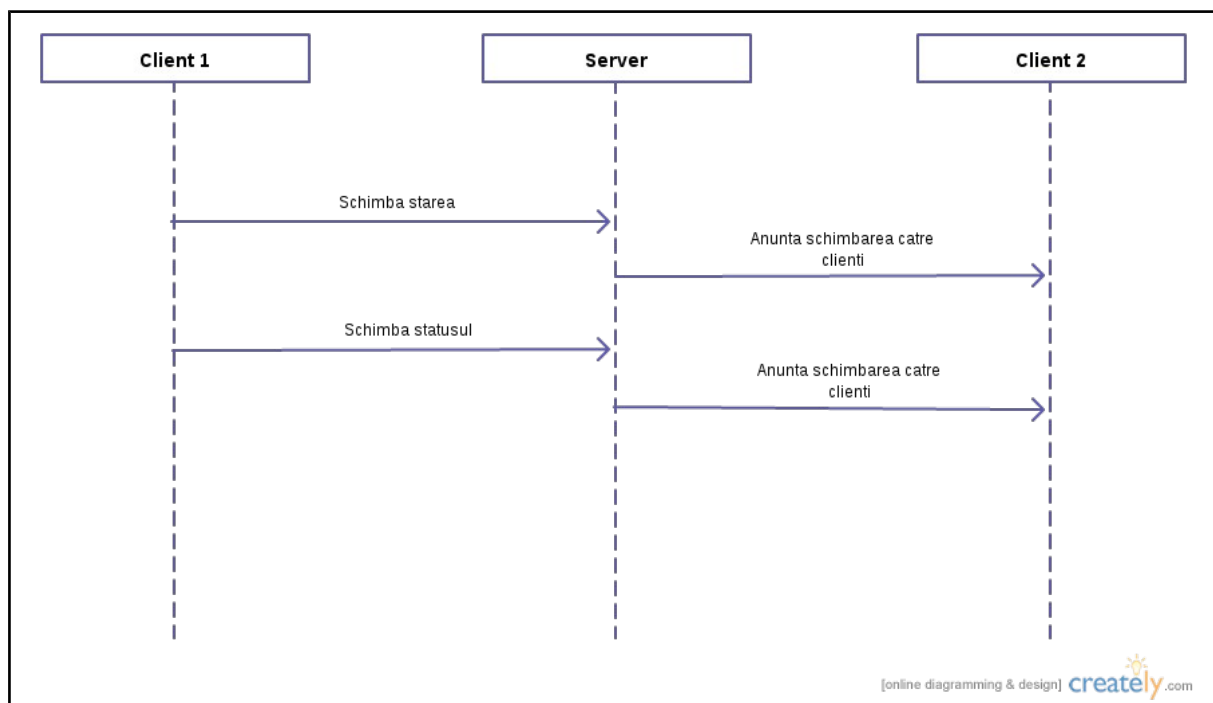
Operatiile de adaugare, stergere, mutare a unui prieten in alt grup se vor realiza prin intermediul unei noi ferestre ce va avea functionalitatea de alegere a operatiei dorite, precum si a numelui prietenului implicat. Operatia de mutare va avea in plus fata de celelalte posibilitatea selectarii grupului destinatie al utilizatorului.



### 3.5 Setare stare si setare status

Starea unui utilizator poate fi una dintre available, away, busy, offline si impreuna cu statusul pot fi modificate in orice moment de la autentificare pana la logout. Clientul va trimite aceste modificari serverului care va trimite mai departe la toti prietenii clientului aceste modificari.

Interfata grafica va permite prin intermediul unei liste selectia starii si prin intermediul unei casute text schimbarea statusului. In cazul in care aceasta casuta text este incompleta se va folosi un status default.

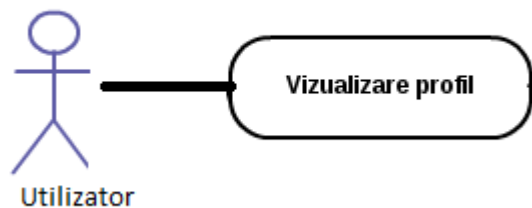




### 3.6 Vizualizare profil:

Clientul va trimite serverului un mesaj cu numele prietenului caruia doreste sa vizualizeze profilul. Iar serverul va raspunde cu un mesaj ce contine detaliile specificate de profil.

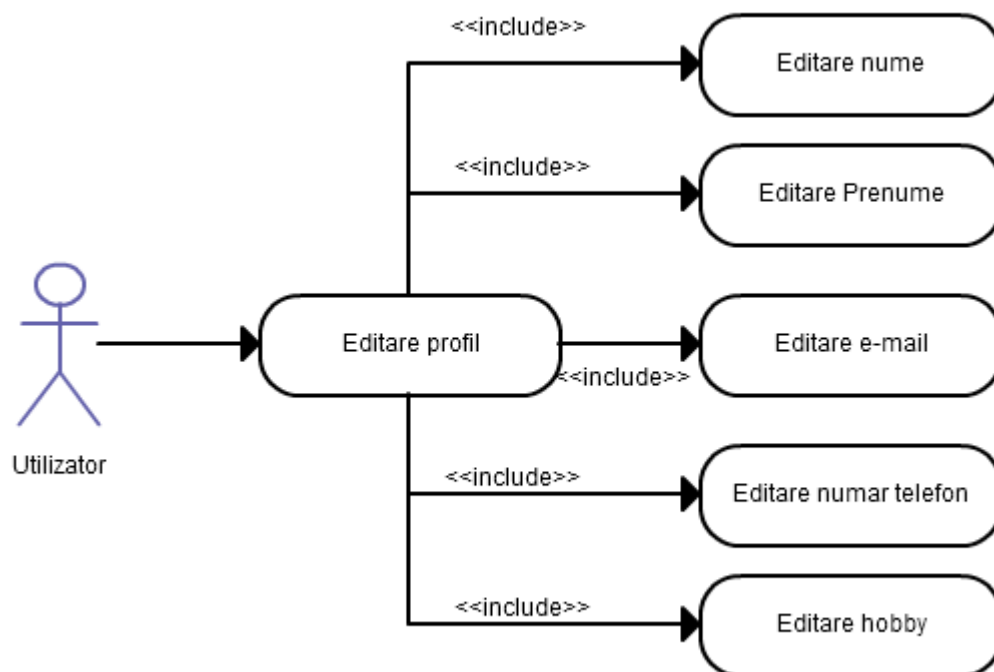
Prin intermediul unui ferestre noi se sa va selecta prietenul caruia dorim sa-i vizualizam profilul si tot in aceasta fereasta se va afisa profilul



### 3.7 Editare profil propriu

Clientul va trimite un mesaj serverului cu specificand tipul operatiei si anume modificare profil si modificarile pe care acesta le doreste

Clientul va deschide o fereasta noua in care va putea edita oricare din informatiile specifice profilului sau "Nume", "Prenume", "E-mail", "Numar telefon", "Hobby".



### 3.8 Logging support

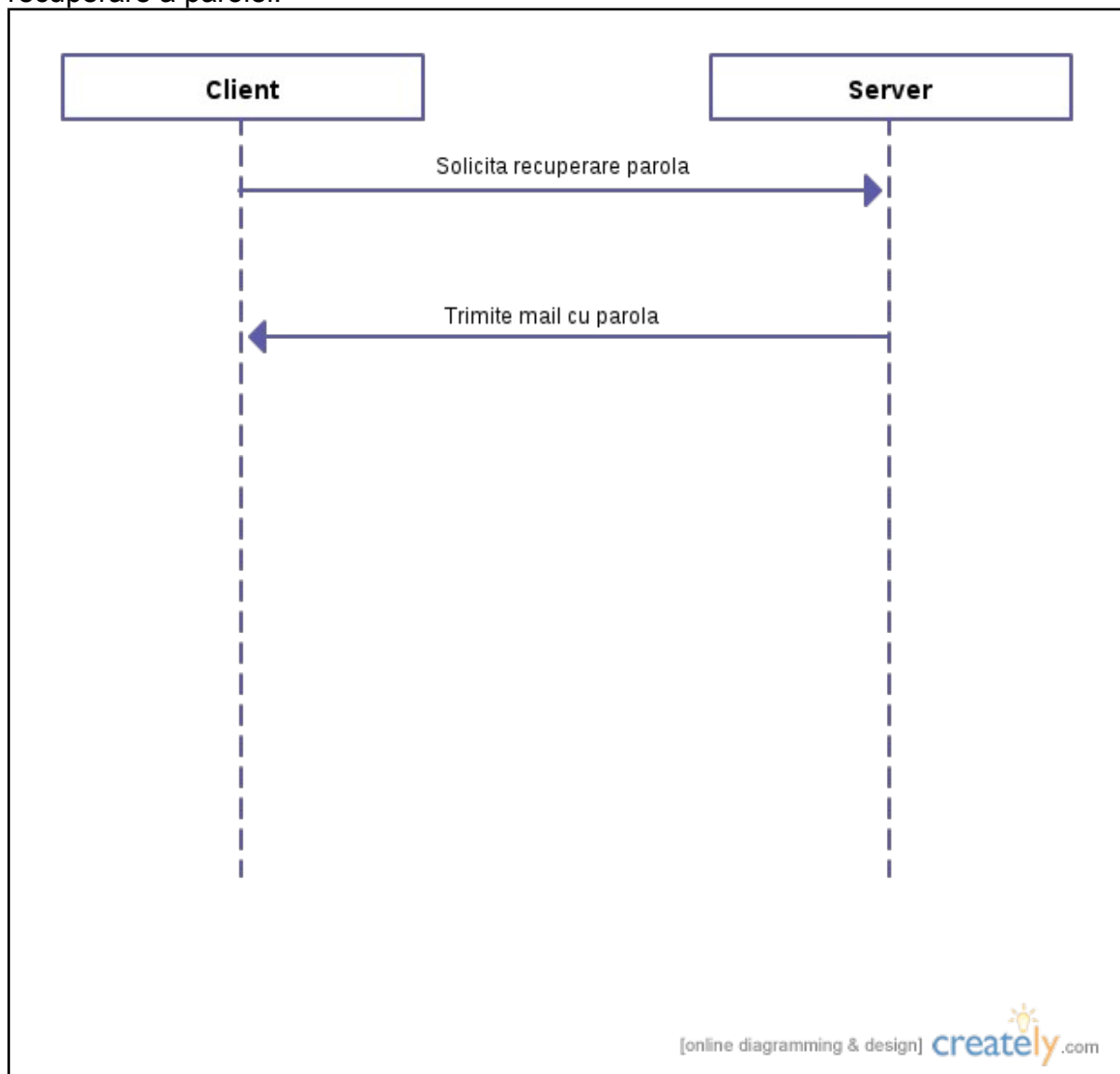
Orice actiune intermediata de server va avea ca efect in afara de cel implicit si adaugarea unor informatii intr-un fisier. Aceste informatii pot varia de la erori, date de autentificare clienti, administratori.

Serverul va beneficia de o interfata grafica care ii va permite sa vizualizez toate aceste loguri.

### 3.9 Recuperare parola

In cazul care utilizatorul a pierdut parola si nu se mai poate autentifica pe contul sau acesta va trimite o cerere la server prin care va solicita recuperarea parolei. Serverul va trimite la adresa de mail, completata la crearea contului, parola clientului.

In cadrul ferestrei de login va exista un buton care va declansa procesul de recuperare a parolei.



### 3.10 Printarea conversatiilor

Se utilizeaza o fereastră ce permite selectarea modului de printare.

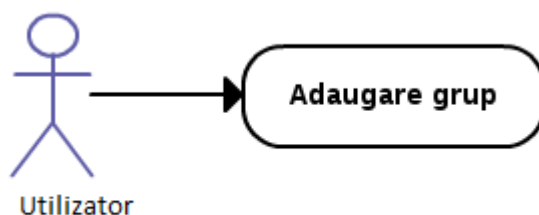
Pentru printarea conversatiilor se deschide o noua fereastră unde sunt afisate conversatiile grupate in functie de data, ora, persoana din lista de prieteni

Se selecteaza conversatia ceruta si se apasa pe butonul pentru printare.

### 3.11 Adaugare grup prieteni

Astfel de modificari se vor trimite la server pentru a se putea inregistra si utilizatorul sa beneficieze de pastrarea grupurilor adaugate ori de cate ori se conecteaza.

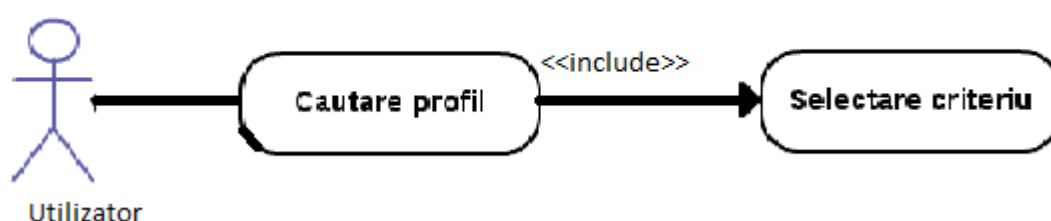
Interfata software va permite prin intermediul unui meniu selectarea selectarea adaugarii grupului de prieteni. Prin intermediul unei casute text se va da o denumire acestuia.



### 3.12 Cautare utilizator dupa profil:

Clientul va trimite mesaje serverului in care va specifica codul operatiei precum si criteriul de cautare. Serverul va raspunde cu numele clientului.

Un prieten poate fi cautat dupa urmasorii parametri alesi dintr-un meniu : nume, prenume, e-mail, hobbies.



#### 4. Modul de functionare al aplicatiei:

##### 4.1 Descrierea comportamentului aplicatiei:

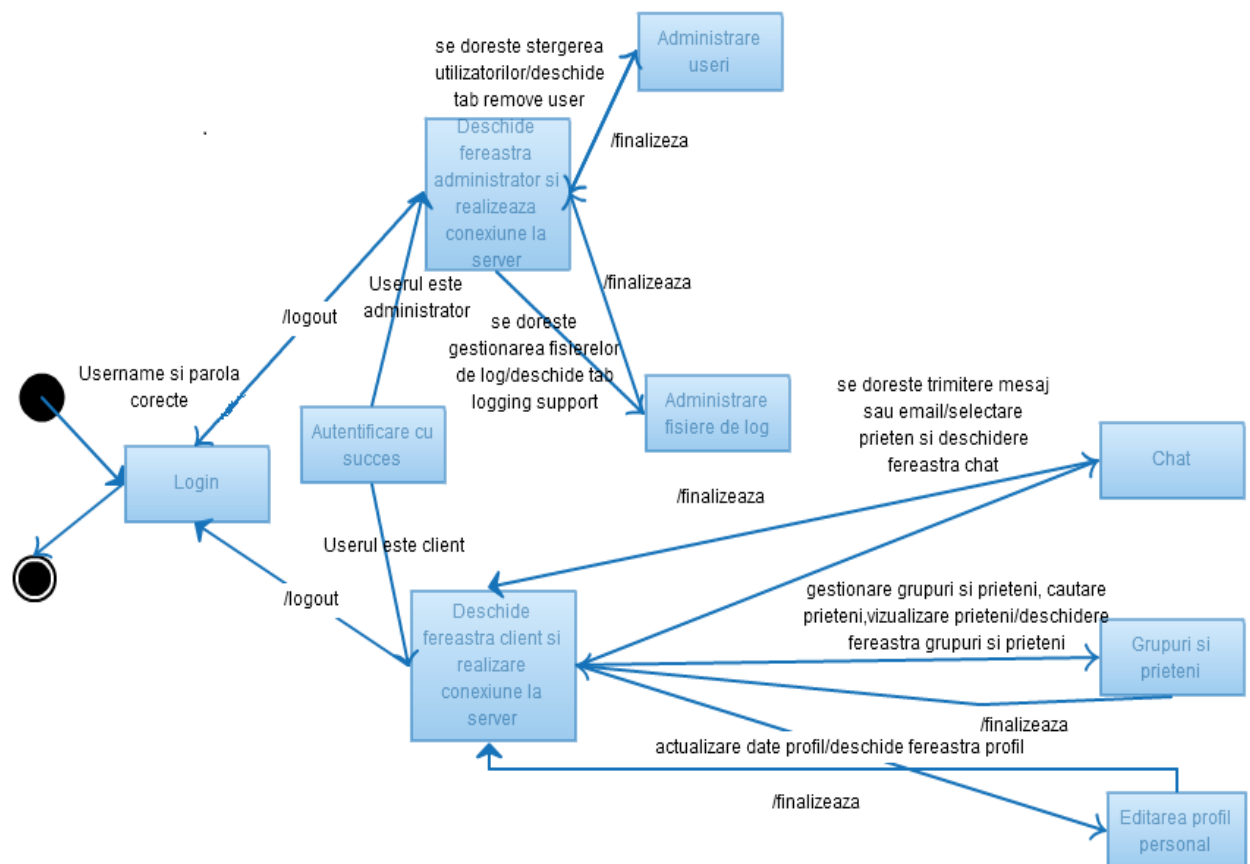
###### 4.1.1 Evenimente

- Installer wizzard
- Pornirea aplicatiei
- Login ca administrator sau ca utilizator normal
- Deschidere fereastră de chat
- Deschidere fereastră administrare
- Deschidere fereastră istoric conversatii
- Deschidere fereastră user profile
- Trimitere email
- Deschidere fereastră groups and friends

###### 4.1.2 Stari

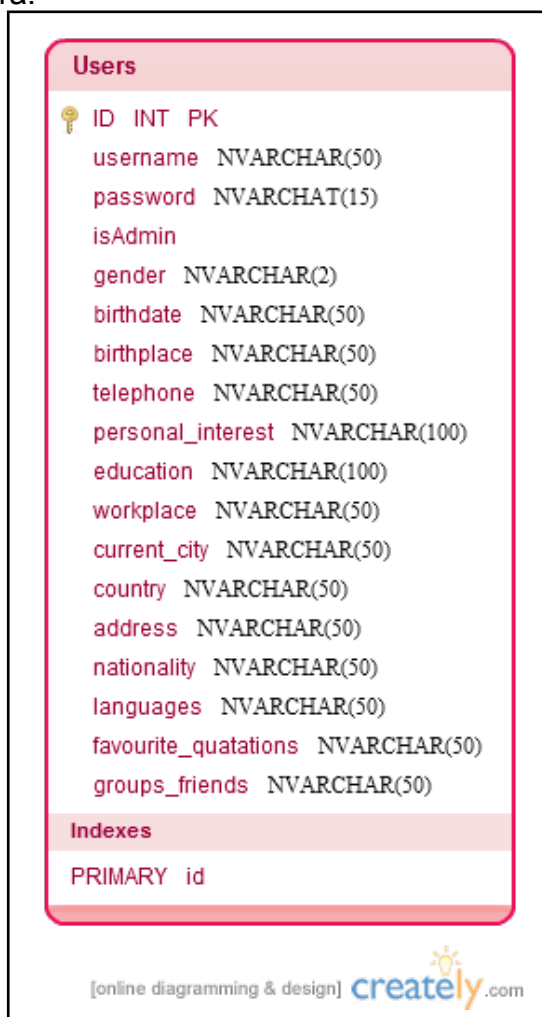
- Asteptarea selectiei unei functionalitati(eg chat, editare profil, posta electronica, adaugare/stergere prieteni din lista de chat)
- Ascultare si primire conexiuni
- Initiere de conexiuni

###### 4.1.3 Diagrama de stari



## 5. Baza de date:

Modelul conceptual al bazei de date este reprezentat de tabela utilizator ce are urmatoarea structura:



## 6. Cerinte nefunctionale

### 6.1 Cerinte ale sistemului

#### 6.1.1 Interfata utilizator

- ergonomica
- placuta pentru utilizator

#### 6.1.2 Caracteristici generale

- a) Securitate – aplicatia indeplineste cele criteriile specifice unui sistem sigur: autenticitate, confidentialitate, integritate, nonrepudiere
- b) Simplitate – aplicatia ofera o interfata simplu de utilizat
- c) High-available – baza de date si serverul trebuie sa functioneze cu un minim de downtime
- d) Reliable (de incredere)

### **6.1.3 Performanta**

- a) timp de raspuns pentru actiuni redus – comunicarea rapida cu serverul, intre clienti, cu celelalte aplicatii de pe sistemul de operare
- b) spatiu – aplicatia ocupa un spatiu redus pe disc

### **6.1.4 Administrare si mentenanta software**

- pentru partea de client a aplicatiei nu sunt cerinte specifice de mentenanta, fiecare eroare a aplicatiei fiind raportata sistemului central si corectata ulterior de catre un personal calificat
- pentru partea de server si baza de date – reporniri ale sistemului, mecanisme de failover, corectari ale greselilor software(daca este nevoie)

### **6.1.5 Mediul operational**

a) platforma hardware:

- server: placa de retea minim 1Gb, conexiune fibra optica, procesor single-core 2 GHz, 512 MB RAM
- client: procesor single-core 1GHz, 1 GB RAM

b) platforma software:

- server: Windows Server 2008, Windows 7/8
- client: Windows 7/8, .NET framework 4.0, conexiune la Internet

## **6.2 Cerinte orientate catre personal**

### **6.2.1 Pentru utilizatori**

- a) documentatie - informatii clare oferite de meniul help, caseta About, suport tehnic din partea personalului calificat
- b) cunostinte - nivel minim de cunostinte de operare calculator

### **6.2.2 Pentru dezvoltatori**

- a)cunostinte - nivel avansat de cunostinte de retele de calculatoare si de dezvoltarea software

## **7.Consideratii de testare si validare**

Se vor realiza o serie de teste pentru asigurarea comportamentului adecvat al aplicatiei in diverse situatii de functionare pentru a corecta inca din faza de dezvoltare posibile erori. Se vor testa cazuri corecte si incorecte de date de input. Structura bazei de date trebuie de asemenea testata inainte de inserarea de inregistrari.

### Clase de teste

- mecanisme de corupere a bazei de date/atacuri de securitate asupra bazei de date (eg SQL injection)
- incercarea conectarii unui client de chat care nu exista
- crearea unui utilizator cu username existent deja in baza de date
- autentificarea cu credentiale incorecte
- filtrare lista prieteni
- incercarea trimiterii unui email catre o adresa invalida
- 

### Rezultate asteptate

- mentinerea integritatii bazei de date si impiedicarea posibilelor atacuri prin folosirea tehnologiilor specifice
- afisare mesaj corespunzator pentru un client ce nu exista
- validarea datelor introduce pentru un cont nou
- afisare mesaj de succes/fail pentru autentificare
- extragerea rezultatelor cautarii in lista prieteni dupa multiple criterii conform datelor de cautare specificate
- verificarea formatului de adresa de mail introdus

## **8. Restrictii**

Platforma este compatibila doar cu sistemele de operare Windows 7/8. Server-ul dispune de asemenea de un numar limitat de conexiuni disponibile.

## **II. Cerintele utilizatorilor**

### **1. Descriere utilizatori**

#### User

- orice persoana, cu sau fara pregatire in domeniul tehnic
- pot utiliza soft-ul maxim 100 persoane in acelasi timp

#### Administrator de sistem

- pregatire tehnica specifica cu minim doi ani de experienta in domeniu
- 1-2 administratori
- suport 5 ore pe zi, zile lucratoare

### **2. Rol utilizatori**

User - dispune de urmatoarele facilitati:

- creare cont
- autentificare
- emoticons
- modificare profil
- cautare utilizatori dupa profil
- adaugare/stergere prieteni
- gestionare grupuri de prieteni
- setare status/stare
- adaugare/stergere de grup

Administrator sistem - are rolul de:

- stergere useri
- gestionare log-uri

### **3. Cerinte operationale**

- Numar maxim de utilizatori simultani suportat de sistem : 100.
- Capacitatea de inregistrare utilizatori: 1000 utilizatori.
- Viteza de transmitere mesaje: in timp real.



#### 4. Scenariu de utilizare a soft-ului

Soft-ul include urmatoarele facilitati :

- Crearea unui cont nou
- Autentificarea (login)
- Realizarea comunicarii
- Actiuni asupra profilului utilizatorului
- Setare stare
- Setare status
- Adaugarea, stergerea, mutarea unui prieten in alt grup
- Adaugare si stergere de grup

Id	Operatia	Evenimentul care o declanseaza	Esential	Stabilitate
c1	Crearea cont nou	- accesarea pentru prima oara a programului	DA	DA
c2	Login	- deschiderea aplicatiei	DA	DA
c3	Comunicare	- selectia unui utilizator catre care se doreste transmiterea de mesaje	DA	NU
c4	Gestionare profiluri utilizatori	- obtinerea mai multor informatii despre utilizatori	NU	NU
c5	Setare stare	- dorinta de a semnala disponibilitatea	NU	DA
c6	Setare status	- dorinta de a face public un mesaj	NU	DA
c7	Gestionare prieteni	- nevoia de a comunica cu prietenii	DA	DA
c8	Gestionare grupuri	- nevoia de organizare a listei de prieteni	NU	DA

Un scenariu de utilizare din partea unui utilizator ce presupune folosirea acestor functionalitati este :

- ⇒ Utilizatorul deschide programul prin dublu-click pe executabil aparand astfel o fereastra de login cu optiunea de a crea un cont nou.

##### 4.1 Crearea unui cont nou

- completarea campului "username"
- completarea campului "password" si a campului "retype password"
- completarea campului "e-mail"
- apasarea butonului "submit"

In urma apasarii submit, apare fereastra de login.

Erori: In cazul in care numele de utilizator introdus (username) nu este disponibil (este folosit de alt utilizator), apare un mesaj de eroare si cel care doreste sa se inregistreze trebuie sa introduca un username valid. Daca parolele introduse nu coincid, apare mesaj de eroare si, pentru a trece la pasul urmator, acestea trebuie sa fie aceleasi. Daca e-mail-ul nu este de forma nume\_utilizator@domeniu.tld, se afiseaza un mesaj de eroare atata timp cat este gresit.

## **4.2 Autentificarea (login)**

- introducere username si password
- apasare buton sign-in

In caz de succes, se deschide fereastra cu grupurile de prieteni si cu detalii despre acestia, adica statusul lor si starea (available, away, offline, busy).

Erori: Daca numele de utilizator si/sau parola sunt invalide, este afisat un mesaj de eroare si se asteapta reintroducerea acestora.

## **4.3 Realizarea comunicarii**

- daca un utilizator doreste sa comunice cu un prieten, da click pe numele acestuia in lista afisata; se deschide o fereastra de comunicare intre cei doi
- comunicarea se realizeaza prin mesaje text si emoticoane, care sunt afisate in fereastra receptorului in urma apasarii tastei Enter sau a butonului send din fereastra

In cazul in care utilizatorul receptor nu este online, va primi mesajul/mesajele la prima autentificare.

Erori: In cazul aparitiei unei erori pe durata conexiunii, aceasta va fi semnalata printr-un mesaj in fereastra utilizatorului si conexiunea va fi intrerupta.

## **4.4 Actiuni asupra profilului utilizatorului**

### **4.4.1 Vizualizarea profilului unui prieten**

-utilizatorul poate efectua click-dreapta pe numele unui prieten, iar apoi sa selecteze optiunea 'vizualizare profil' daca doreste vizualizarea profilului acestuia ; in urma acestor operatii va fi deschisa o fereastra ce contine detaliile prietenului.

### **4.4.2 Cautare utilizator dupa profil**

- un prieten poate fi cautat dupa urmatoorii parametri alesi dintr-un meniu : nume, prenume, e-mail, hobbies.
- utilizatorul poate vizualiza profiluri individuale din lista rezultata si de asemenea poate adauga utilizatorii gasiti intr-un anumit grup de prieteni.

### **4.4.3 Editare profil propriu**

-utilizatorul va avea optiunea de a-si edita propriul profil intr-o fereasta dedicata. Editarea profilului presupune editarea urmatoarelor campuri: nume, prenume, numar de telefon, e-mail, hobbies.

#### **4.5 Setare stare**

-starea unui utilizator poate fi una dintre available, away, busy, offline si poate fi modificat in orice moment de la autentificare pana la logout.

#### **4.6 Setare status**

-statusul este un text scurt afisat in partea de sus a ferestrei principale si poate fi modificat in orice moment, de la autentificare pana la logout.

#### **4.7 Adaugarea, stergerea, mutarea unui prieten in alt grup**

-adaugarea unui prieten se realizeaza prin selectarea optiunii "adaugare prieten". Noul prieten are initial grupul default.

-stergerea unui prieten se realizeaza prin selectarea prietenului si apoi a optiunii stergere prieten din meniul afisat la click pe acesta.

-mutarea unui prieten in alt grup se face prin selectarea prietenului cu click dreapta si selectarea grupului in care va fi mutat.

#### **4.8 Adaugare si stergere de grup**

-utilizatorul poate adauga grupuri cu optiunea "Adauga grup" din mediu. De asemenea, el poate sterge grupuri selectand optiunea de stergere de grupuri, utilizatorii din grupul sters fiind mutati in grupul default

### **5. Constrangeri**

#### **5.1 Cerinte de interfata**

Necesitati hardware:

- server: placa de retea minim 1Gb, conexiune fibra optica, procesor single-core 2 GHz, 512 MB RAM
- client: procesor single-core 1GHz, 1 GB RAM

Necesitati software:

- server: Windows Server 2008, Windows 7/8
- client: Windows 7/8, .NET framework 4.0, conexiune la Internet

Interfata utilizator - calculator:

- butoane, meniuri, linkuri
- mesaje de eroare/de confirmare/cu alti utilizatori
- viteza: dependenta de conexiunea la Internet a clientului

#### **5.2 Cerinte de calitate**

Portabilitate:

Aplicatiile pot rula pe sistemele de operare Windows7/8 cu .NET framework 4.0

#### Adaptabilitate:

Aplicatie usor adaptabila: vor putea fi adaugate noi comenzi.

#### Disponibilitate:

Sistemul va putea fi utilizat in circa 95% din an. Acesta devine nedisponibil din cauza unei caderi software sau hardware (deconectarea de la Internet, caderea curentului).

#### Securitate:

Informatiile despre clienti si mesajele trebuie salvate de doua ori pe zi.

#### Siguranta in functionare:

Sistemul trebuie sa functioneze in limitele descrise chiar si in cazul unor caderi software si hardware.

#### Standarde:

Sistemul trebuie sa suporte fisiere de loguri pentru a semnaliza erorile si eventualele atacuri.

### **5.3 Cerinte de planificare a proiectului**

Perioada de dezvoltare a aplicatiei este aproximata la opt saptamani a cate 10 ore pe saptamana in medie.